SENOR

FABRICANTES DE SISTEMAS ANTIVIBRATORIOS

Nada cambia, simplemente mejorado.

4360/47 DS + MEGOL

MÁS RENDIMIENTO EN UN MINIMO ESPACIO

¡ IMPOSIBLE !

Introducción

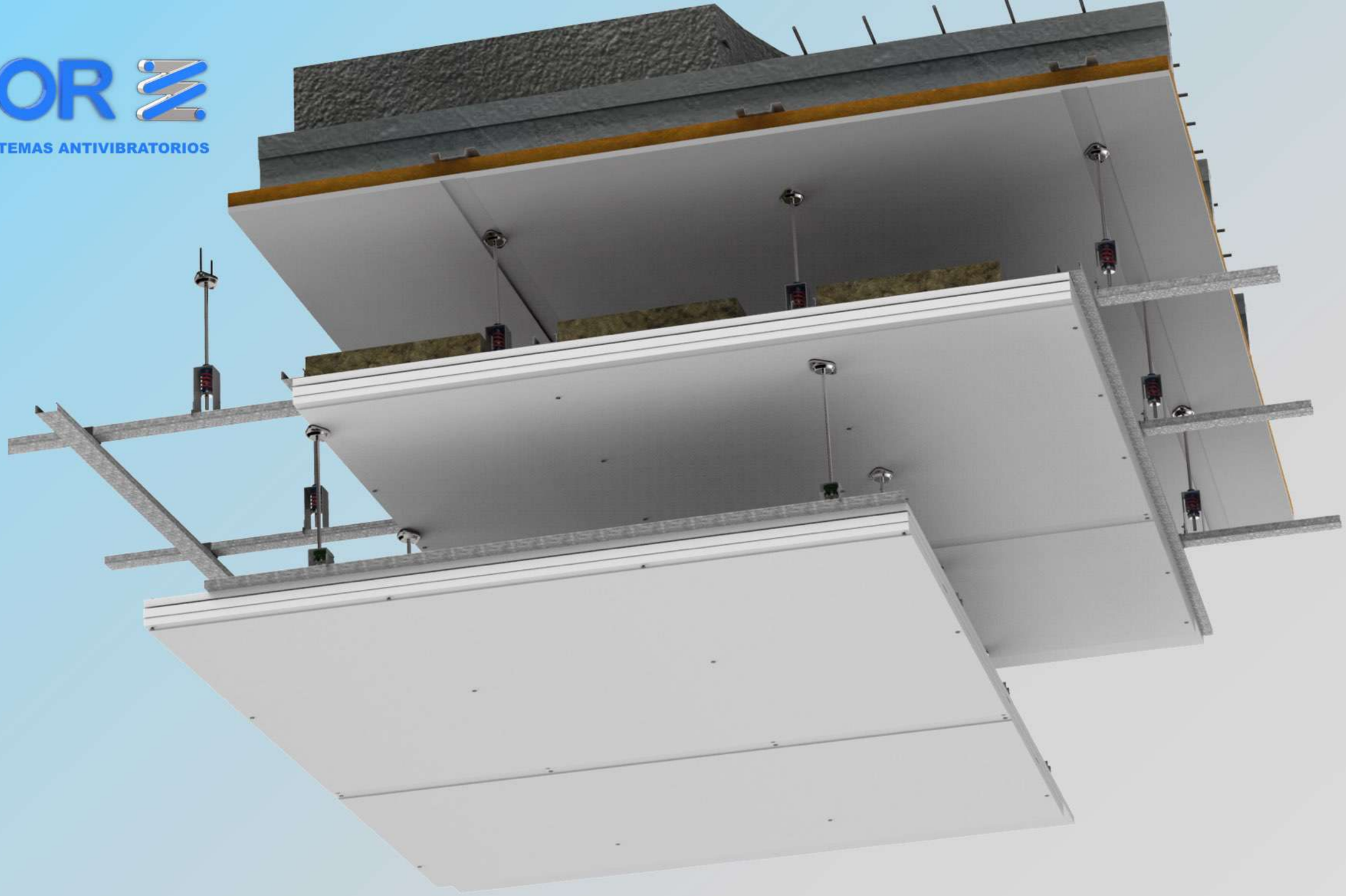
"**La Gama 4360"** posee la ventaja de ofrecer dos modelos exclusivos. Uno para los perfiles de 45/47 milímetros y otra variante para los perfiles de 60 milímetros. Son amortiguadores constituidos por un polímero de gran resistencia tipo,(**MEGOL - IA 30 y 35 C-UG/UVI F/61 - P1250SPE**). Fabricados de forma rigurosa para cumplir con la norma **UNE EN 13964.**

Modelo **4360;** incorpora el **dispositivo de seguridad más avanzado del momento** y, además, **únicamente nosotros lo fabricamos** y garantizamos resultados inimaginables en el campo acústico, (**ruido inducido y vibraciones**).

¡ DIGA NO AL RUIDO !

SENOR

FABRICANTES DE SISTEMAS ANTIVIBRATORIOS



Amortiguador 4360/47 DS + MEGOL

Son amortiguadores de **última generación** con diseño exclusivo para la suspensión de falsos techos acústicos. Este modelo tiene la particularidad de combinar **2 colores** para diferenciar el rango de carga por punto de apoyo, (**Verde** y **Azul**). El **verde** nos indicará el de menor rango de carga y el **azul** el de mayor rango de carga.

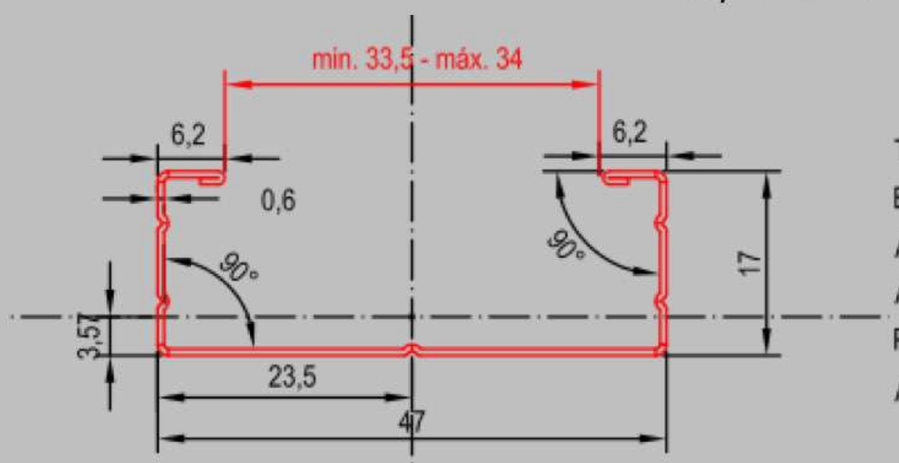
El diseño del **Núcleo acústico** está formado por un **polímero** de gran calidad con tratamiento antioxidante "**MEGOL -IA 30 y 40 C-UG/UVI F/61 P1250SPE**", fabricados de forma rigurosa para cumplir con la norma (**UNE EN 13964**).

Es un aislador único que destaca por su sencillez. Esta nueva serie de amortiguadores están diseñados para erradicar y atenuar la transmisión de las vibraciones producidas por golpes, impactos o energías vibro-mecánicas provenientes de equipos que generen contaminación acústica por encima del umbral del campo audible (**20Hz**.).

SENOR
FABRICANTES DE SISTEMAS ANTIVIBRATORIOS

Perfil.

45/47 milímetros.



TOLERANCIAS s/ UNE EN 14195:
Espesor: ± 0,05 mm
Anchura: ± 0,5 mm
Alas: ± 0,5 mm
Pliegues: ± 1,0 mm
Ángulos: ± 2 °

Capacidad dinámica: Los materiales poliméricos utilizados tienen su limite elástico en **350N** para el **MEGOL IA 30 C UG/UVI VERDE F084/E P 1250SPE25** y en **520N** para el **MEGOL IA 40 C UG/UVI AZUL F085/E P 1250SPE25**

Zona de rotura: Las partes metálicas del amortiguador gracias a su increíble dispositivo de seguridad (**DS**) permite alcanzar una carga de rotura superior a los **3300N. Zona en la que se desprendería el aislador del perfil.**

Campo de aplicación: Falsos techos acústicos mediante perfiles maestra 47/17, T-47, F-530 o similar

Colores Disponible para el MEGOL: **Verde** y **Azul**.

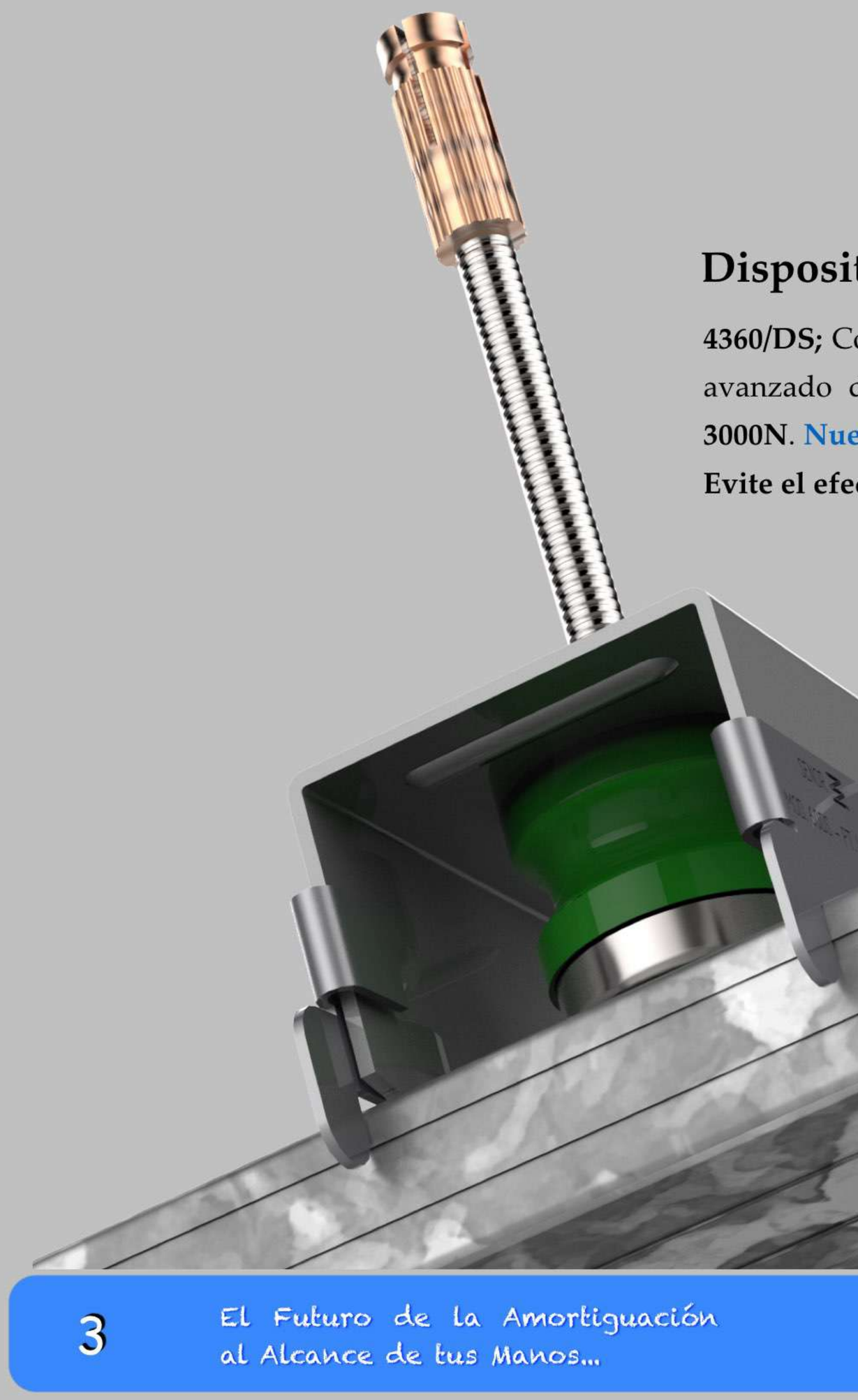
Referencias disponibles:

Con un solo Dispositivo de Seguridad.

SE-4360/47 V DS/M6, **SE-4360/47 ADS/M6**
SE-4360/47 V DS/M8, SE-4360/47 ADS/M8

Con dos Dispositivo de Seguridad.

SE-4360/47 V DS2/M6, **SE-4360/47 ADS2/M6**
SE-4360/47 V DS2/M8, SE-4360/47 ADS2/M8



Dispositivo de Seguridad (DS);

4360/DS; Con un simple dedo activaremos el dispositivo de seguridad más avanzado del momento. Garantizando una carga de rotura de más de **3000N**. **Nuestro compromiso con la seguridad puede ser tú tranquilidad. " Evite el efecto dominó instalando aisladores SENOR ".**

SOLO NOSOTROS LO FABRICAMOS.

SENOR

FABRICANTES DE SISTEMAS ANTIVIBRATORIOS

Datos Técnicos MEGOL VERDE.

Propiedad	Metodo	unidad	resultado
Densidad	ASTM D 792	g/cm3	1,19
Dureza “15 sec”	ASTM D 2240	Shore A	29
Fuerza extrema	ASTM D 624	KN/m	13
Modulo de elasticidad 100% elongación	ASTM D 638	MPa	1,8
Módulo de elasticidad 300% elongación	ASTM D 638	MPa	2,7
Tensión de rotura	ASTM D 638	MPa	5,1
Elongación % rotura	ASTM D 638	%	817
MFI (190 °C, 49.05 N)	ASTM D 1238	g/10 min	20

Para cargas comprendidas entre **80N** hasta **300N** de carga máxima admitida por **SENOR** para el **MEGOL verde**. **El fabricante no recomienda en ningún caso sobrepasar el valor máximo.**

Procedimiento de ensayo.

- Determinación del comportamiento dinámico.
- Curva de Carga y deformación.

Determinación del comportamiento dinámico.

Se trata de determinar para distintos valores de carga, sobre el amortiguador, la frecuencia natural en Hz y la deformación dada. Para cada estado de carga se realiza un barrido de frecuencias **0-100 Hz** a un determinado nivel de aceleración (**0.2 g**). Colocando un acelerómetro en la parte rígida de la estructura que nos sirve de control y otro en un punto posterior a la acción del amortiguador, donde obtendremos los resultados que determinarán el rendimiento del amortiguador.

Equipos Utilizados: Amplificador señal acelerómetros. **PCB / Código ME 084030 -** Aceleróetro **PCB / Código ME 072021 -** Máquina de ensayos **NOGREN / Código ME 035002 -** Mesa vibradora **LDS / Código ME 075001**

MEGOL IA 30 C UG/UVI VERDE F084/E P1250SPE25

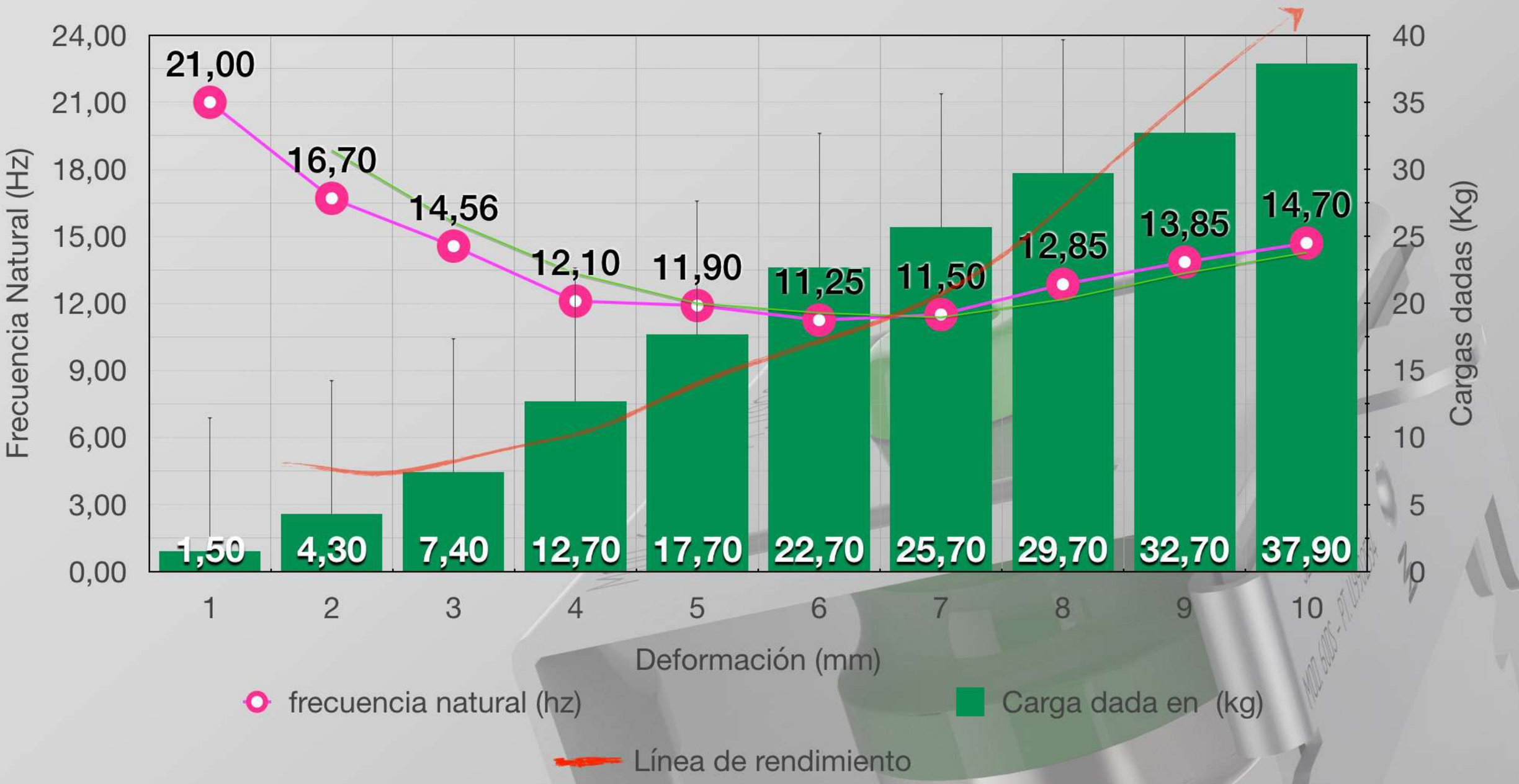
Datos Gráfica

DEFORMACIÓN (MM)	FRECUENCIA NATURAL (HZ)	CARGA DADA EN (KG)
1	21,00	1,50
2	16,70	4,30
3	14,56	7,40
4	12,10	12,70
5	11,90	17,70
6	11,25	22,70
7	11,50	25,70
8	12,85	29,70
9	13,85	32,70
10	14,70	37,90

La línea de rendimiento nos indica el inicio y fin de trabajo del cuerpo polimérico **MEGOL verde**, que se sitúa en **8 Kg** para el comienzo y **30 Kg** para su fin. Las barras verticales de color **verde** oscuro nos aportarán la siguiente información:

- **Deformación en milímetros.**
- **Proceso de carga en cada punto deformado.**
- **Grado optimo de elasticidad.**

MEGOL IA 30 C UG/UVI VERDE F084/E P1250SPE25



Conclusión: Se dispone el amortiguador **MEGOL VERDE** sobre el pistón hidráulico para su ensayo a compresión, aplicando la carga de manera progresiva a una velocidad de **2 mm/min**, hasta un máximo de **0,4 kN**. Se adquieren los datos de carga y desplazamiento.

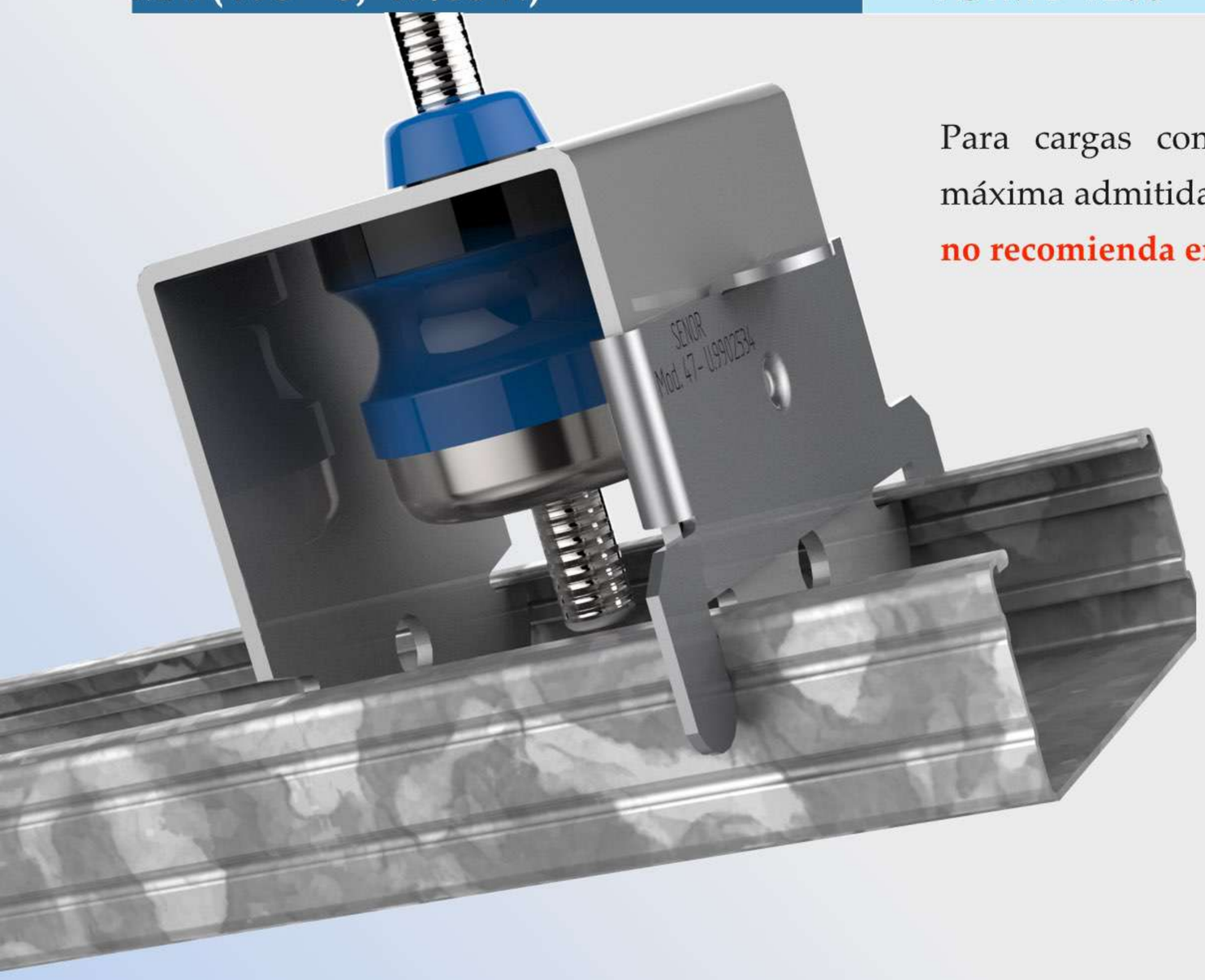
Al traspasar los datos a la gráfica dinámica, vemos que las barras verticales que atraviesan la linea de **rendimiento** en mayor grado, son las barras **nº 4, 5, 6, 7 y 8**. Estás nos indican el grado optimo de elasticidad. Por tanto, las cargas recomendadas de uso.

SENOR

FABRICANTES DE SISTEMAS ANTIVIBRATORIOS

Datos Técnicos MEGOL VERDE.

Propiedad	Metodo	unidad	resultado
Densidad	ASTM D 792	g/cm3	1,19
Dureza “15 sec”	ASTM D 2240	Shore A	40
Fuerza extrema	ASTM D 624	KN/m	16
Modulo de elasticidad 100% elongación	ASTM D 638	MPa	2,0
Módulo de elasticidad 300% elongación	ASTM D 638	MPa	2,7
Tensión de rotura	ASTM D 638	MPa	5,6
Elongación % rotura	ASTM D 638	%	960
MFI (190 °C, 49.05 N)	ASTM D 1238	g/10 min	25



Para cargas comprendidas entre **270N** hasta **520N** de carga máxima admitida por **SENOR** para el **MEGOL azul**. **El fabricante no recomienda en ningún caso sobrepasar el valor máximo.**

Procedimiento de ensayo.

- Determinación del comportamiento dinámico.
- Curva de Carga y deformación.

Determinación del comportamiento dinámico.

Se trata de determinar para distintos valores de carga, sobre el amortiguador, la frecuencia natural en Hz y la deformación dada. Para cada estado de carga se realiza un barrido de frecuencias **0-100 Hz** a un determinado nivel de aceleración (**0.2 g**). Colocando un acelerómetro en la parte rígida de la estructura que nos sirve de control y otro en un punto posterior a la acción del amortiguador, donde obtendremos los resultados que determinarán el rendimiento del amortiguador.

Equipos Utilizados: Amplificador señal acelerómetros. **PCB / Código ME 084030 -** Aceleróetro **PCB / Código ME 072021 -** Máquina de ensayos **NOGREN / Código ME 035002 -** Mesa vibradora **LDS / Código ME 075001**

MEGOL IA 40 C UG/UVI AZUL F085/E P1250SPE25

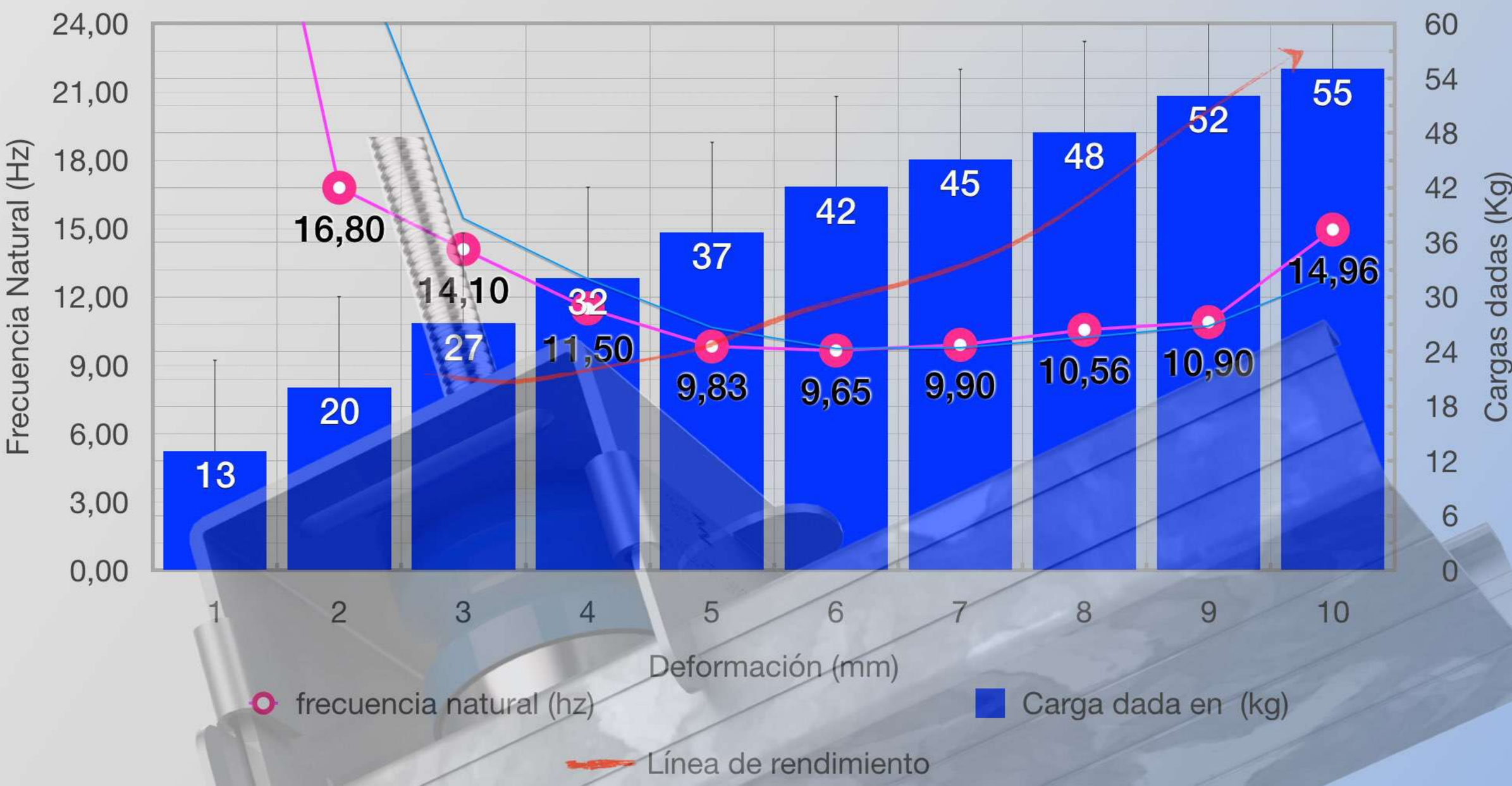
Datos Gráfica

DEFORMACIÓN (MM)	FRECUENCIA NATURAL (HZ)	CARGA DADA EN (KG)
1	41,76	13,10
2	16,80	20,10
3	14,10	27,10
4	11,50	32,10
5	9,83	37,10
6	9,65	42,10
7	9,90	45,10
8	10,56	48,10
9	10,90	52,10
10	14,96	55,10

La línea de rendimiento nos indica el inicio y fin de trabajo del cuerpo polimérico **MEGOL azul**, que se sitúa en **27 Kg** para el comienzo y **52 Kg** para su fin. Las barras verticales de color azul oscuro nos aportarán la siguiente información:

- **Deformación en milímetros.**
- **Proceso de carga en cada punto deformado.**
- **Grado optimo de elasticidad.**

MEGOL I A 40 C UG/UVI AZUL F085/E. P1250SPE25



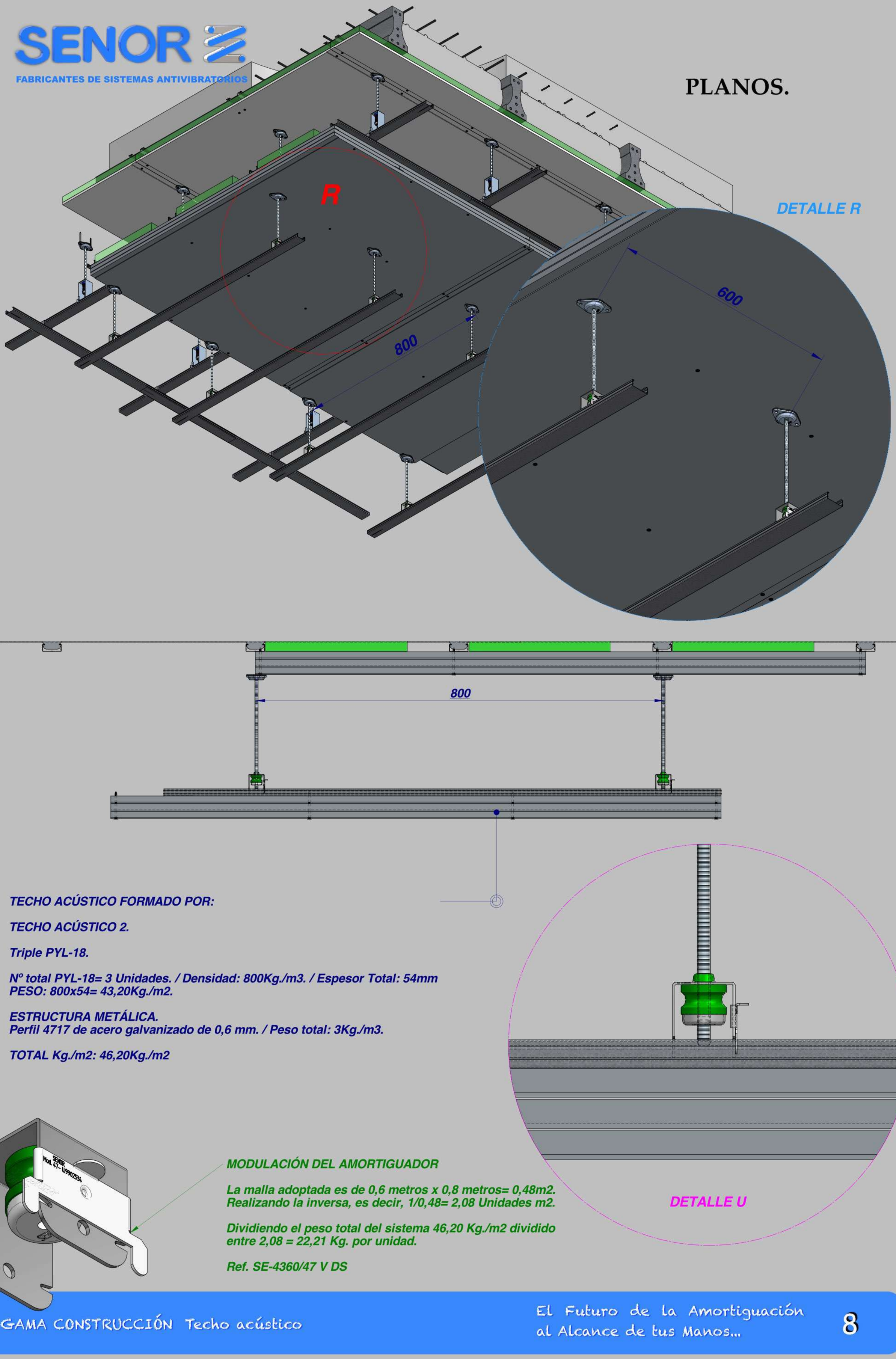
Conclusión: Se dispone el amortiguador **MEGOL AZUL** sobre el pistón hidráulico para su ensayo a compresión, aplicando la carga de manera progresiva a una velocidad de **2 mm/min**, hasta un máximo de **0,6 kN**. Se adquieren los datos de carga y desplazamiento.

Al traspasar los datos a la gráfica dinámica, vemos que las barras verticales que atraviesan la linea de **rendimiento** en mayor grado, son las barras **nº 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9**. Estás nos indican el grado optimo de elasticidad. Por tanto, las cargas recomendadas de uso.

SENOR

FABRICANTES DE SISTEMAS ANTIVIBRATORIOS

PLANOS.



DETALLE R

DETALLE U

TECHO ACÚSTICO FORMADO POR:

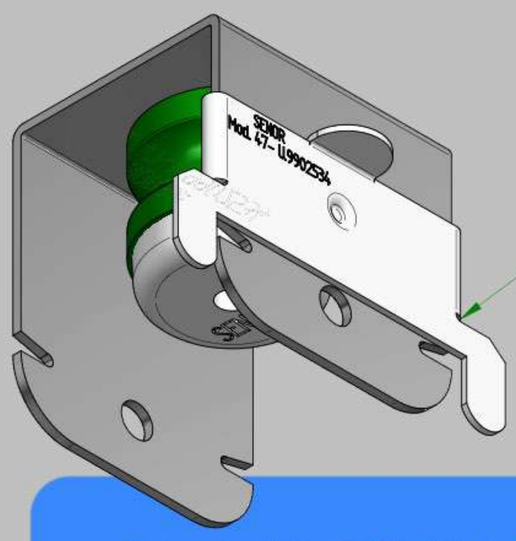
TECHO ACÚSTICO 2.

Triple PYL-18.

Nº total PYL-18= 3 Unidades. / Densidad: 800Kg./m3. / Espesor Total: 54mm
PESO: 800x54= 43,20Kg./m2.

ESTRUCTURA METÁLICA.
Perfil 4717 de acero galvanizado de 0,6 mm. / Peso total: 3Kg./m3.

TOTAL Kg./m2: 46,20Kg./m2



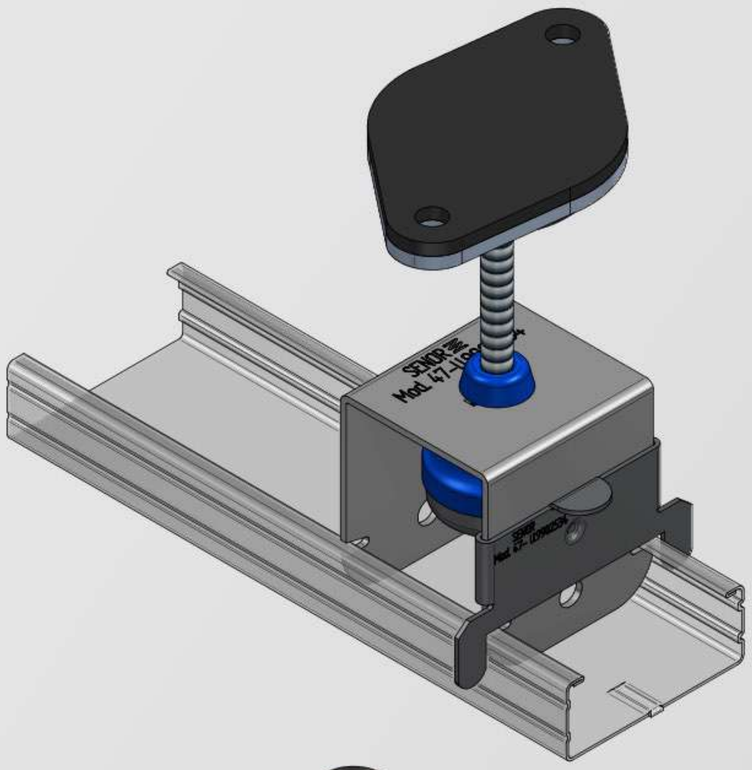
MODULACIÓN DEL AMORTIGUADOR

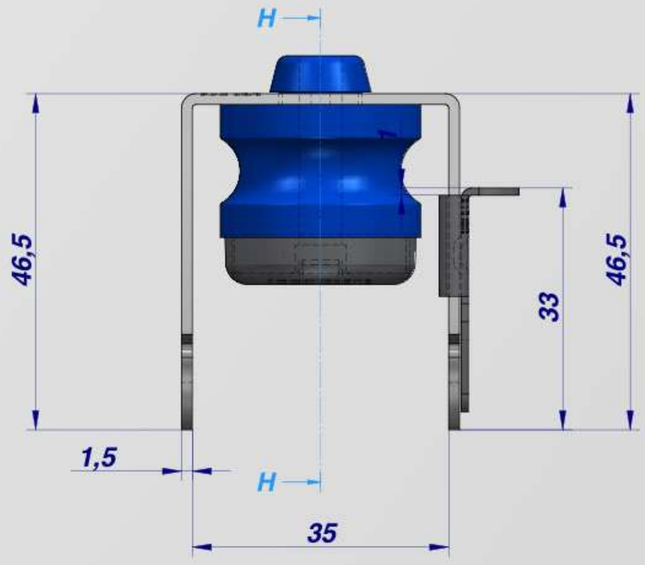
La malla adoptada es de 0,6 metros x 0,8 metros= 0,48m2.
Realizando la inversa, es decir, 1/0,48= 2,08 Unidades m2.

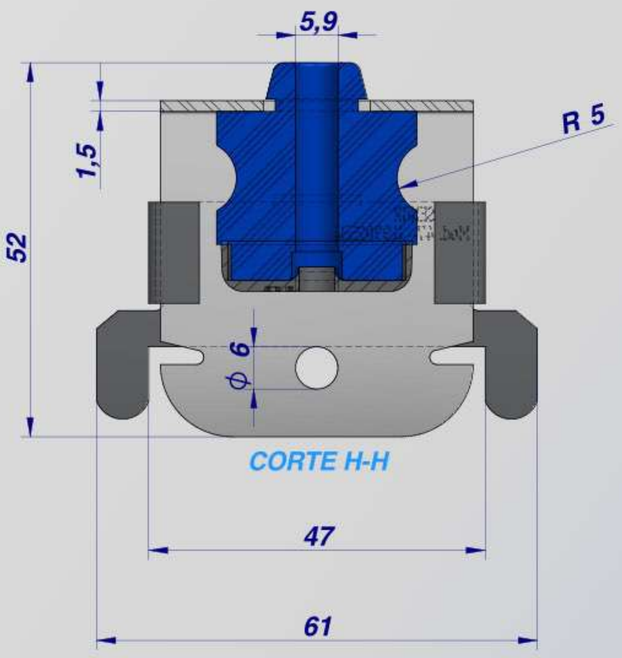
Dividiendo el peso total del sistema 46,20 Kg./m2 dividido entre 2,08 = 22,21 Kg. por unidad.

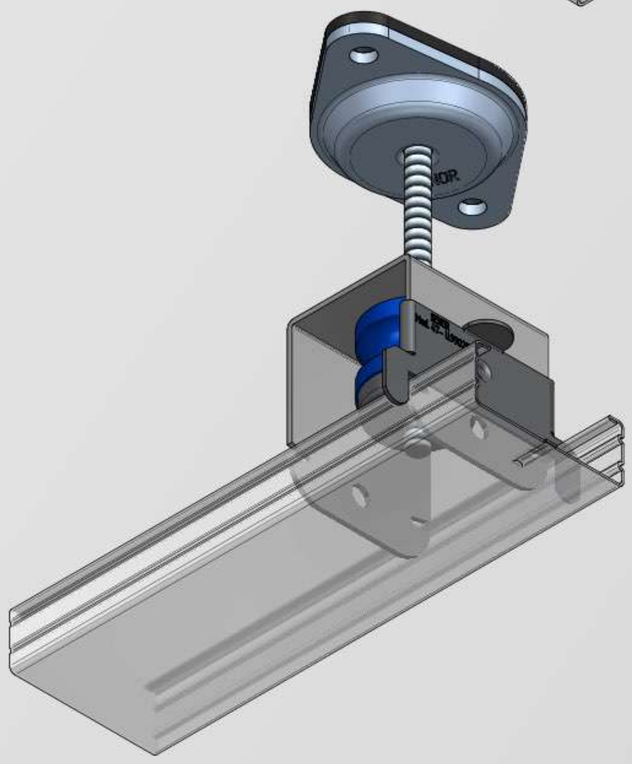
Ref. SE-4360/47 V DS

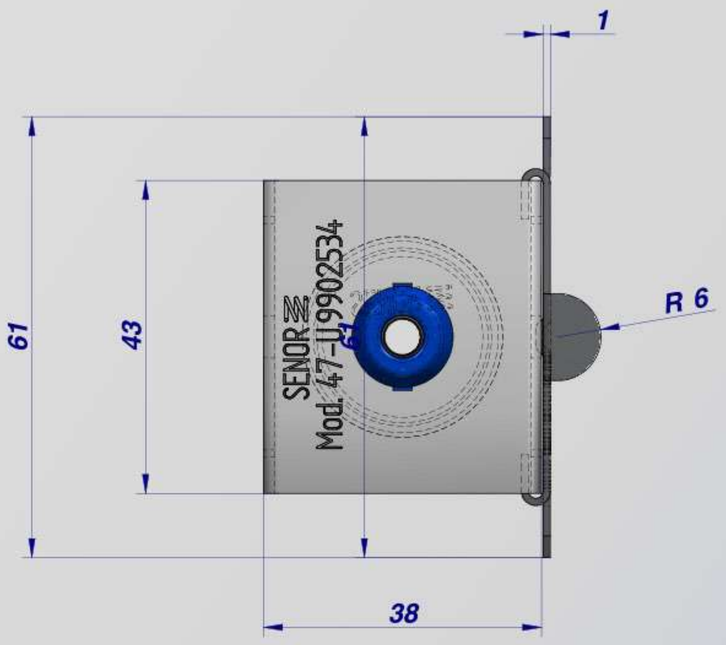
Modelo 4360/47 DS: Solo un dispositivo de Seguridad.

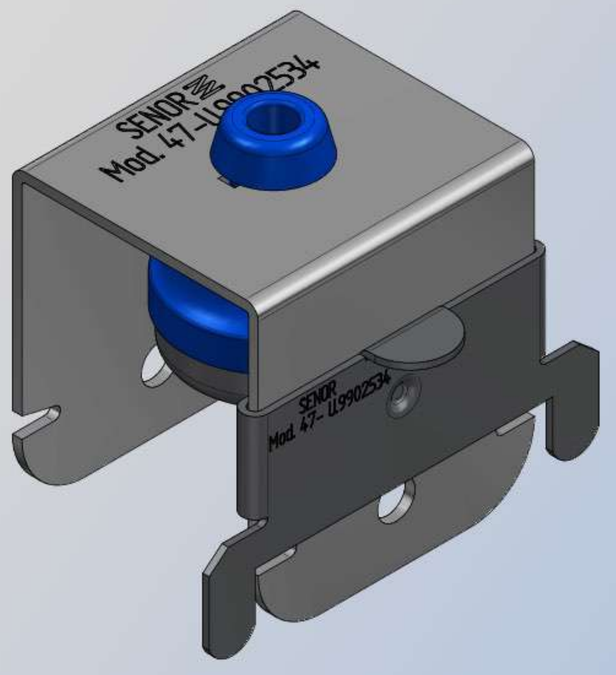




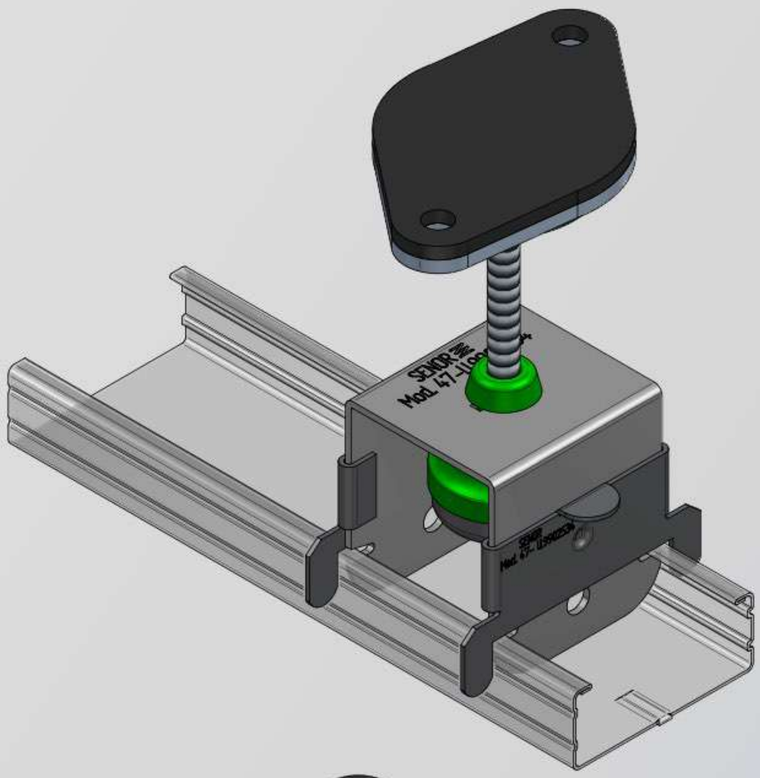


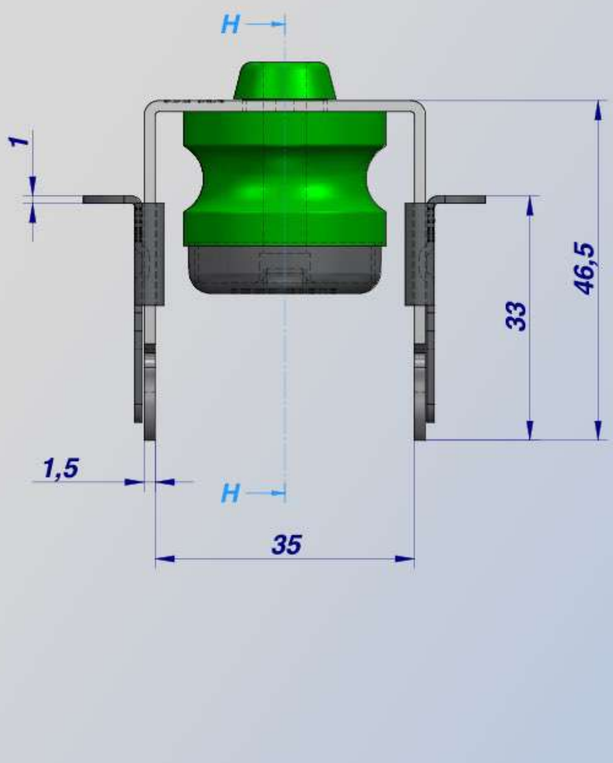


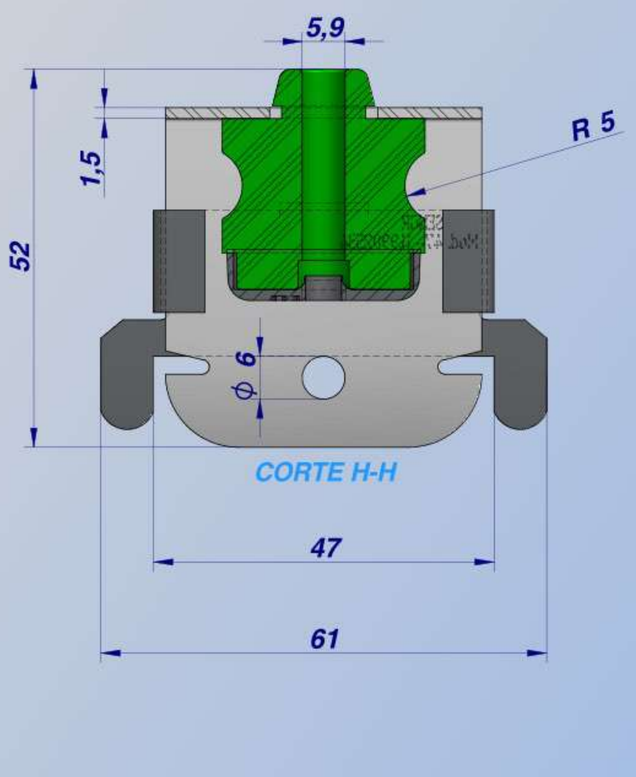


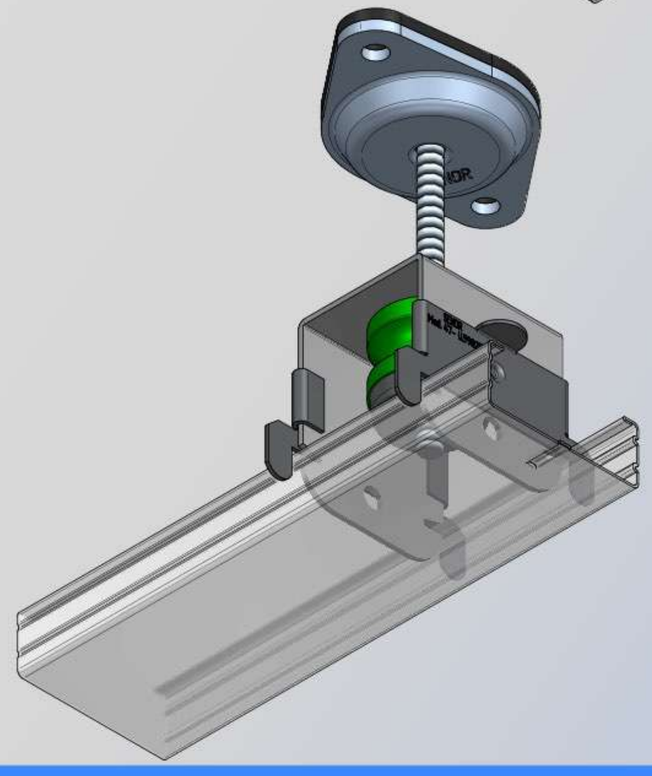


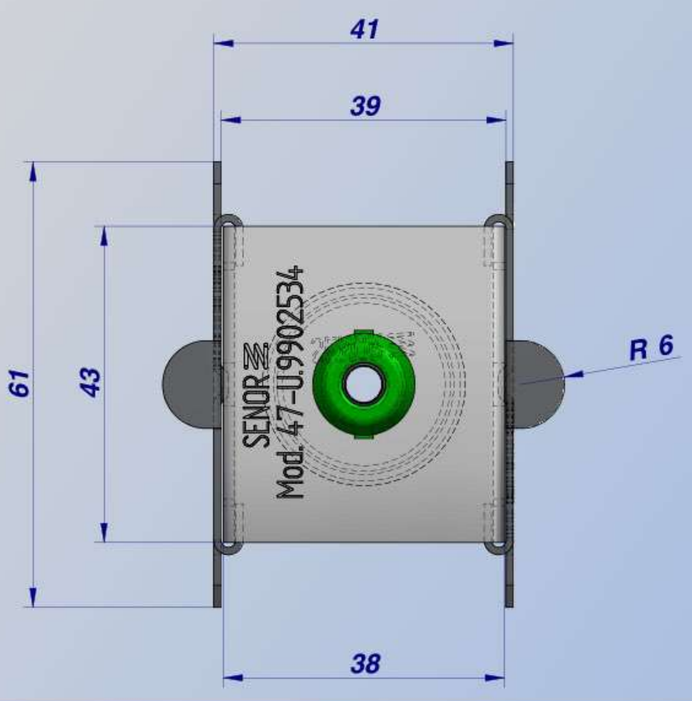
Modelo 4360/47 DS 2: Nada cambia, simplemente más seguridad en el mismo espacio.

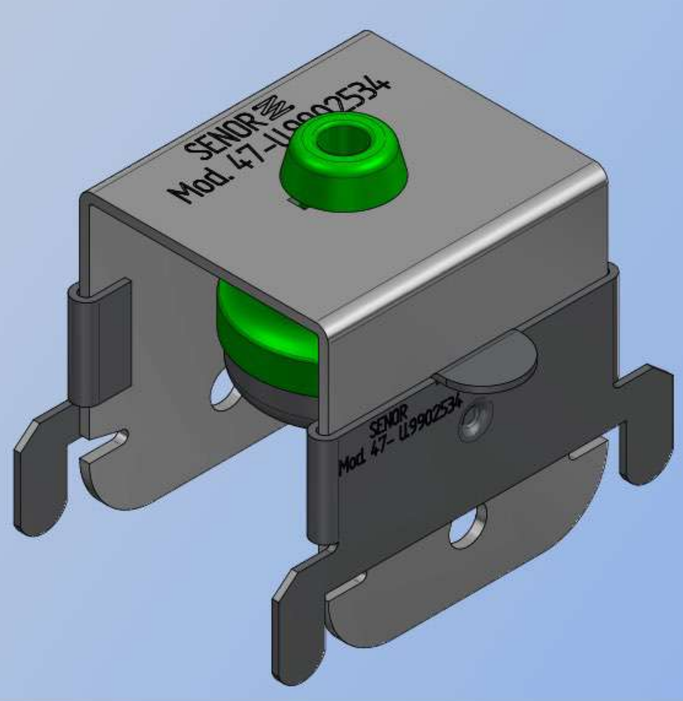












Procedimiento de ensayo mecánico.

Se coloca el aislador en posición de trabajo y se somete a distintas cargas hasta alcanzar su limite elástico . Una vez alcanzado y superado, procederemos a conocer su punto de rotura. El parámetro utilizado para determinar el fin del ensayo a tracción mecánica a rotura es: **determinar el punto donde se separa el amortiguador de la varilla** o **del perfil**. En cuanto uno de estos dos casos se produzca, daremos por finalizado el ensayo.

Código, (Máquina tractor)

MA082012

Trazabilidad / Fecha de calibración, (Máquina tractor)

19/01/2016

SISTEMA PATENTADO

Resultados obtenidos, (4360/47 DS)

Modo de fallo: El amortiguador deforma y cizalla los pliegues del perfil en la zona donde no hay dispositivo de Seguridad. En el lado del **DS** no cizalla el carril. **Damos por finalizado el ensayo.**

Procedimiento: Tras ser sometido el amortiguador con **Ref.SE-4360/47 A DS** a **260Kg**. por punto **durante 2 horas.** Momento en el que se produce una golpe brusco, cortando las alas de los pliegues y provocando que la pieza se separe del perfil en esa zona.

Conclusión: Gracias al dispositivo de bloqueo que incorpora el amortiguador. El perfil de acero galvanizado de **0,6 mm de grosor** y, tras alcanzar su limite elástico no se deforma hacia el exterior, tenemos que provocar un corte parcial del perfil para que se suelte del aislador. Este corte se produce al alcanzar los **260Kg.** Por tanto, entendiendo que la carga estática máxima establecida por **SENOR** para el amortiguador con el **MEGOL azul** es de **50Kg.** el coeficiente de seguridad en el campo mecánico es de **5,2** veces. **Damos por muy bueno el diseño del producto.**

Resultados obtenidos, (4360/47 V DS2)

Modo de fallo: Deforma y dobla el perfil sin llegar a soltar el amortiguador del carril. **Damos por finalizado el ensayo.**

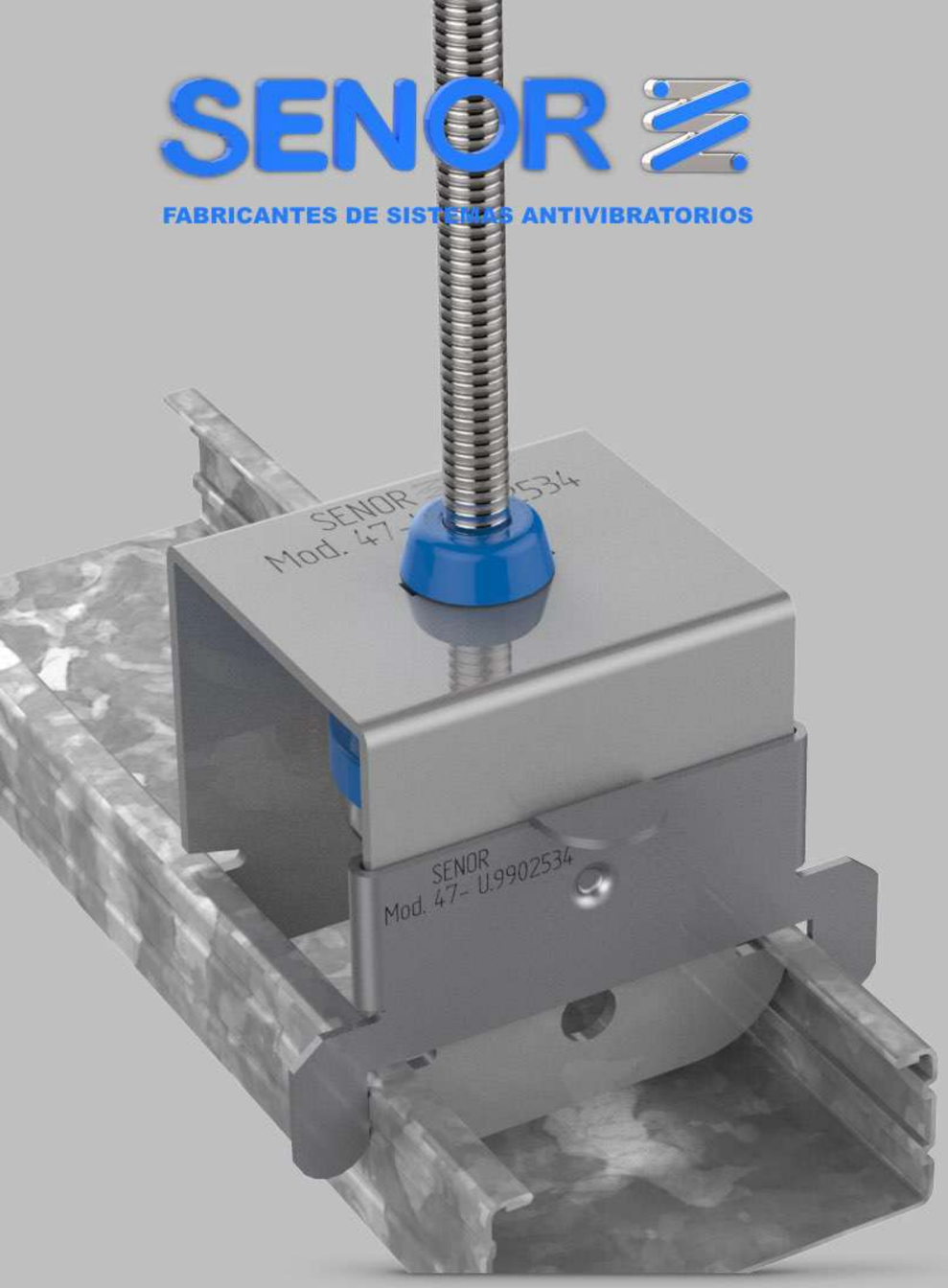
Procedimiento: Tras ser sometido el amortiguador con **Ref.SE-4360/47 V DS2** a **334Kg**. por punto **durante 2 horas.** Momento en el que se produce una golpe brusco, doblando por completo el perfil porta-planchas de yeso laminado.

Conclusión: Gracias a los dos dispositivo de bloqueo que incorpora el amortiguador. El perfil de acero galvanizado de **0,6 mm de grosor** y, tras alcanzar su limite elástico no se deforma hacia el exterior, provoca un debilitamiento total del perfil doblándose por completo. Como podemos observar en las fotografías del ensayo, el amortiguador no se suelta gracias a los dos dispositivos de bloqueo que incorpora.

Está deformación se produce al alcanzar los **334Kg.** Por tanto, entendiendo que la carga estática máxima establecida por **SENOR** para el amortiguador con el **MEGOL verde** es de **30Kg.** el coeficiente de seguridad en el campo mecánico es de **11,13 veces**. **Damos por muy bueno el diseño del producto.**

SENOR

FABRICANTES DE SISTEMAS ANTIVIBRATORIOS



Se caracteriza por los siguientes elementos:

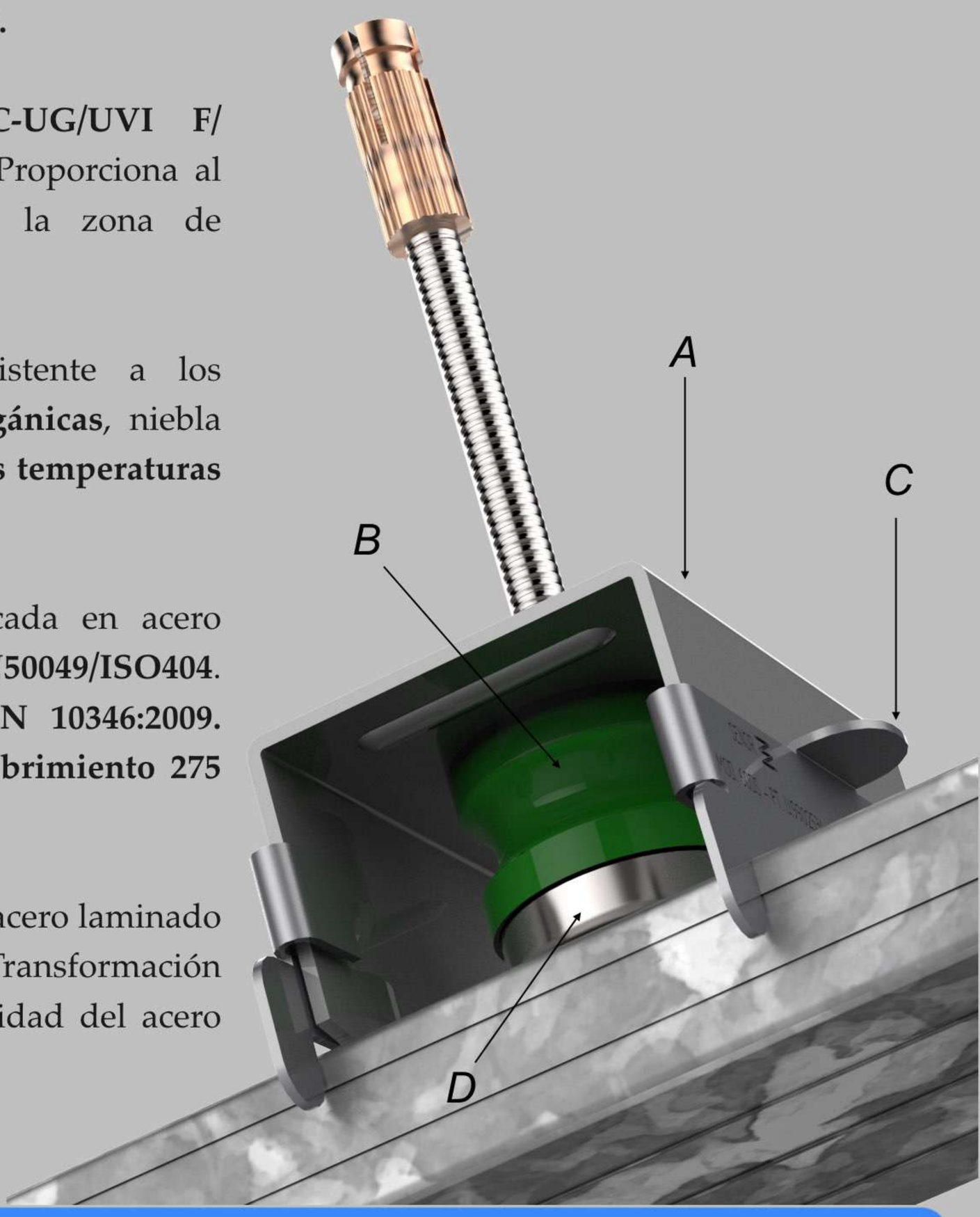
A-. Carcasa metálica 1,5x135; Fabricada en acero galvanizado según Norma **EN 10204/DIN50049/ISO404**. Transformación según norma siderúrgica **EN 10346:2009.** Calidad del acero **DX51D+Z275 NA C. Recubrimiento 275 gr/m².**

B-. Polímero (**MEGOL-IA 30 y 40 C-UG/UVI F/ P1250SPE25**"según norma **UNE EN 13964**). Proporciona al sistema el amortiguamiento necesario en la zona de resonancia en medias-altas frecuencias Hz.

Características físico-Mecánicas: Muy resistente a los agentes atmosféricos, **el ozono**, grasas **orgánicas**, niebla salina, **detergentes**, los rayos UV, **bajas y altas temperaturas desde -50º hasta +120º.**

C-. Dispositivo de Seguridad 1x66; Fabricada en acero galvanizado según Norma **EN 10204/DIN50049/ISO404**. Transformación según norma siderúrgica **EN 10346:2009.** Calidad del acero **DX51D+Z275 NA C. Recubrimiento 275 gr/m².**

D-. Cazoleta Niveladora 1,5x41; Fabricada en acero laminado según Norma **EN 10204/DIN50049/ISO404**. Transformación según norma siderúrgica **EN 10346:2009.** Calidad del acero **DC03 AM O. Recubrimiento Zinc 300 gr/m².**



SENOR; se reserva el derecho de cambiar las especificaciones técnicas del producto sin previo aviso. Es responsabilidad del usuario conocer y utilizar la versión última y actualizada de las hojas de datos de los productos. Copia de las cuales se mandarán a quién las solicite. Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de "**SENOR**" de sus productos, cuando son correctamente instalados en circunstancias normales, y dentro de su vida útil.

BUREAU VERITAS Certification

Certificación
Certification

Concedida a / Awarded to

SUSPENSIONES ELASTICAS DEL NORTE SL

PLG. IND. EL GARROTAL, PARCELA 10 MODULO 5 MODULO 5
14700 PALMA DEL RIO
SPAIN

Bureau Veritas Certification certifica que el Sistema de Gestión ha sido auditado y encontrado conforme con los requisitos de la norma:
Bureau Veritas certify that the Management System has been audited and found to be in accordance with the requirements of standard:

NORMA / STANDARD

ISO 9001:2008

El Sistema de Gestión se aplica a:
Scope of certification:

DISEÑO, DESARROLLO Y FABRICACIÓN DE AISLADORES ACÚSTICOS PARA LA ERRADICACIÓN DE LAS VIBRACIONES Y LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO PARA SU APLICACIÓN EN LOS SECTORES DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA INDUSTRIA.

DESIGN, PRODUCTION AND ASSEMBLY OF ACUSTIC ISOLATORS FOR THESUSPENSION OF FALSE ROOFS, WALLS AND FLOORS. COMMERCIALIZATION OF ACUSTIC AND WATERFIGHT BANDS AND ACUSTIC ISOLATORS.

Número del Certificado *Certificate Number* **ES059307-1**

Directora de Certificación / Certification Manager

Aprobación original : *Original approval date :* **25/09/2002**

Certificado en vigor: *Effective date:* **04/10/2014**

Caducidad del certificado: *Certificate expiration date:* ***03/10/2017***

Este certificado está sujeto a los términos y condiciones generales y particulares de los servicios de certificación
This certificate is valid, subject to the general and specific terms and conditions of certification services

Entidad de Certificación / Certification Body: Bureau Veritas Iberia S.L.
C/ Valportillo Primera 22-24, Edificio Caoba, Pol. Ind. La granja, 28108 Alcobendas - Madrid, Spain

ENAC CERTIFICACIÓN Nº 04/C-SC004

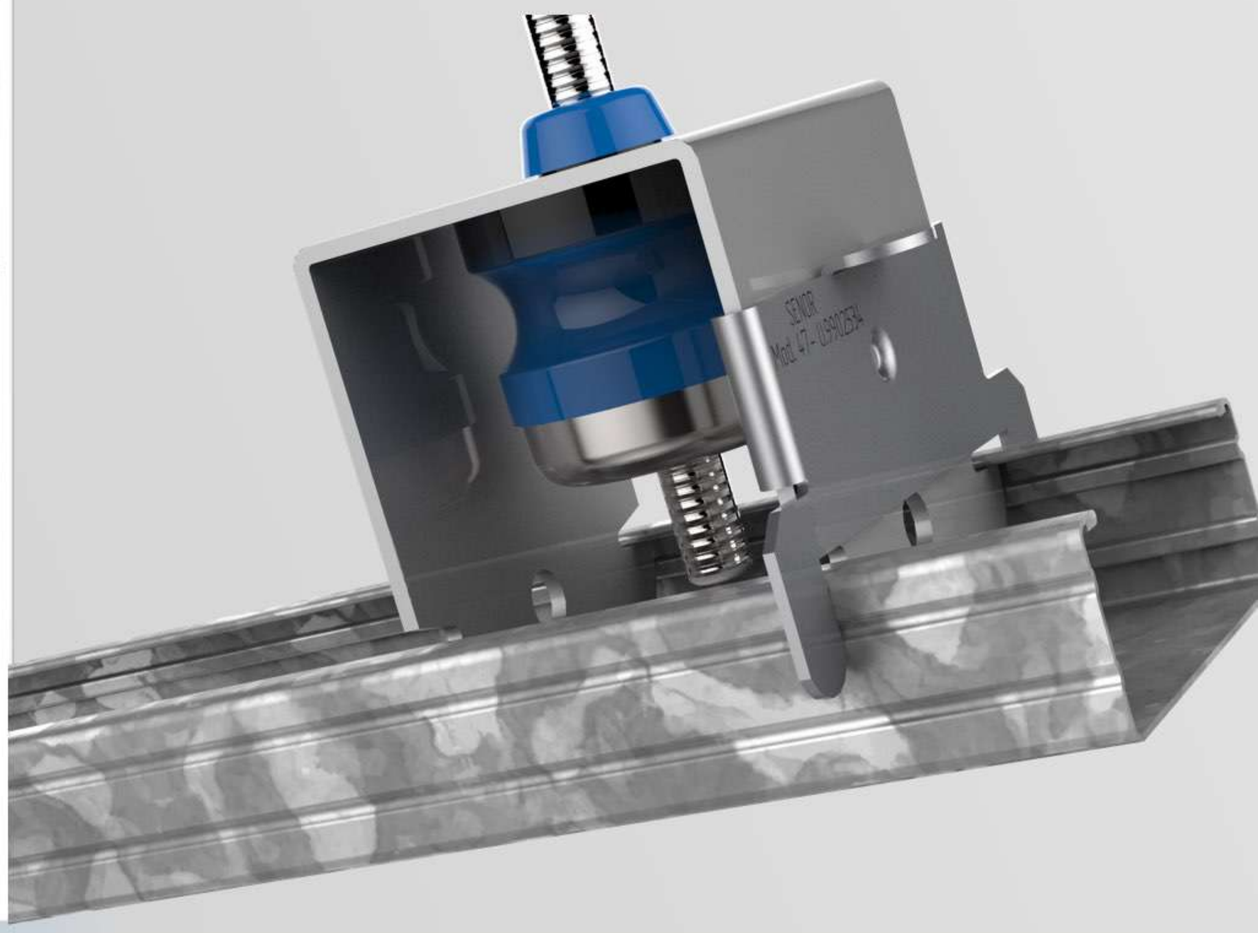
C E R T I F I C A M O S.- Que todos nuestros productos de la gama construcción para fijación **TECHO**, tienen una vida de envejecimiento de **30 años** cuando su instalación se efectúe en el interior y no estén expuestos directamente al sol o cualquier **agente externo.**

Almacenaje y conservación.

Almacenar sobre superficies limpias y planas. Nunca al intemperie, manteniéndolos a cubierto y resguardados del sol y de la lluvia.

Forma de Montaje.

Consultar manual de instalación **SENOR**.



ENSAYO

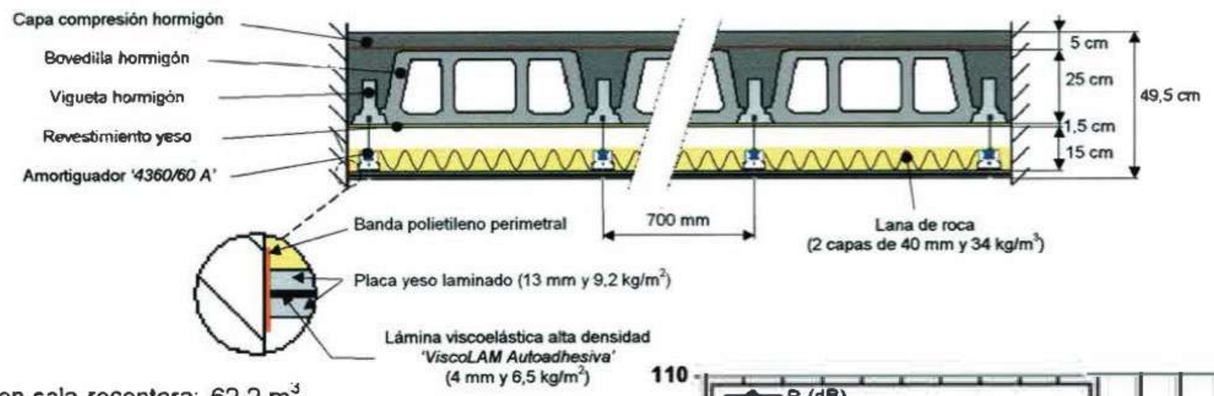
EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
ETXEBIZITZA ETA GRARTE GAETAKO SAILA
Etxebizitza eta Arkitektura Zuzendaritza
Eraikuntzaren Kalitate Kontrolerako Laborategia
DEPARTAMENTO DE VIVIENDA Y ASUNTOS SOCIALES
Dirección de Vivienda y Arquitectura
Laboratorio de Control de Calidad de la Edificación

Aislamiento a Ruido Aéreo según UNE-EN ISO 140-3:1995
Medidas en Laboratorio

Cliente: CHOVA, S.A. **Fecha Ensayo:** 30/10/06

Muestra: Falso techo de doble placa de yeso laminado con lámina *'Viscol.AM Autoadhesiva'*, lana de roca y amortiguadores de caucho bajo forjado.

Descripción de la muestra:
La muestra bajo ensayo consiste en un forjado con falso techo según croquis adjunto e informe.

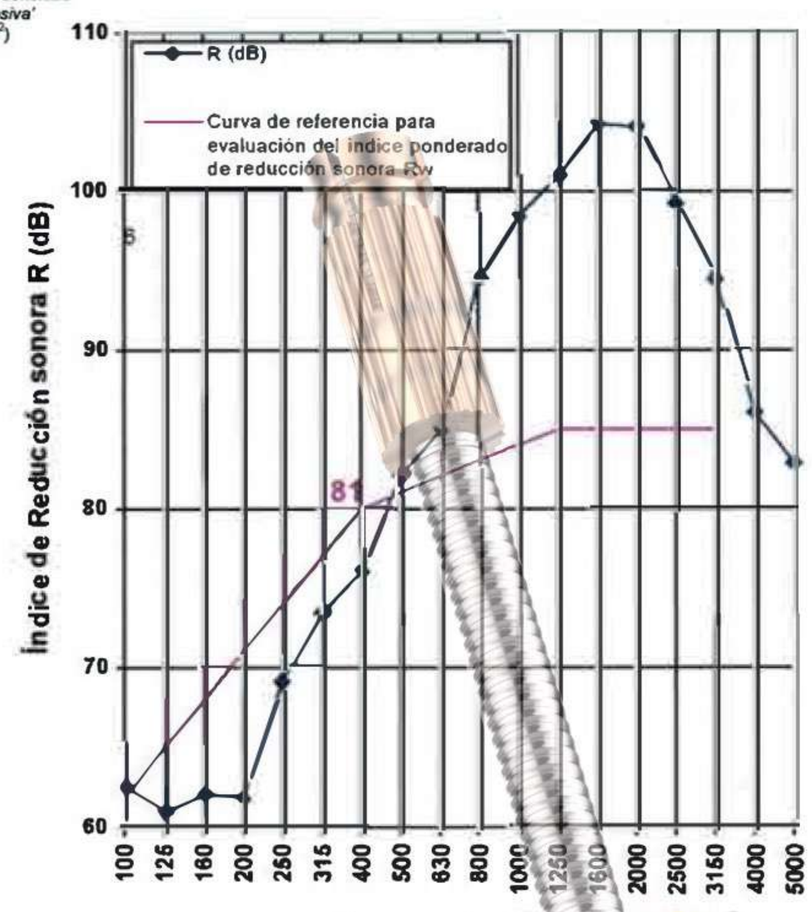


Volumen sala receptora: 62,2 m^3
Volumen sala emisora: 53,6 m^3

Área de la muestra: 13,86 m^2
Masa superficial estimada: 439 kg/m^2

Temperatura: 19,4 ºC
Humedad relativa: 64,0 %

f (Hz)	R (dB)
100	62,4
125	60,9
160	62,0
200	61,8
250	69,1
315	73,4
400	76,0
500	82,1
630	84,9
800	94,4
1000	98,4
1250	100,9
1600	104,2
2000	104,1
2500	99,2
3150	94,4
4000	86,1
5000	82,9



Indices de aislamiento:	UNE-EN ISO 717-1:1997	$R_w(C;C_{tr})$:	81 (-3 ; -8) dB
	NBE-CA 88	R(A):	79,0 dB(A)

Evaluación basada en medidas de laboratorio mediante método de ingeniería
* *Límite de medición*

Nº de resultado: B0082 – 109 – M244 Firma:
Fecha informe: 7 de noviembre de 2.006

Area de Acústica
Gestionada por
labein tecnalia

ENAC ENSAYOS Nº 4/LE456

Anexo al informe B0082-IN-CT-109 II pág. 1 de 1

DATOS TÉCNICOS

ÍNDICE R_A	ÍNDICE ΔR_A RESPECTO AL FORJADO
79 dBA	21 dBA